

## Lampiran 4

### Uji Normalitas

#### Kelas Eksperimen

$$\bar{X} = 73$$

$$s = 7,47$$

No	Data (X <sub>i</sub> )	Frekuensi kumulatif	Z <sub>i</sub>	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> ) - S(Z <sub>i</sub> )
1	60	1	1.7955	0.0363	0.0263	0.0100
2	60	2	1.7955	0.0363	0.0526	0.0163
3	63	3	1.3942	0.0816	0.0789	0.0027
4	65	4	1.1266	0.1300	0.1053	0.0247
5	65	5	1.1266	0.1300	0.1316	0.0016
6	65	6	1.1266	0.1300	0.1579	0.0279
7	65	7	1.1266	0.1300	0.1842	0.0543
8	65	8	1.1266	0.1300	0.2105	0.0806
9	65	9	1.1266	0.1300	0.2368	0.1069
10	70	10	0.4577	0.3236	0.2632	0.0604
11	70	11	0.4577	0.3236	0.2895	0.0341
12	70	12	0.4577	0.3236	0.3158	0.0078
13	70	13	0.4577	0.3236	0.3421	0.0185
14	70	14	0.4577	0.3236	0.3684	0.0448
15	73	15	0.0563	0.4775	0.3947	0.0828
16	73	16	0.0563	0.4775	0.4211	0.0565
17	73	17	0.0563	0.4775	0.4474	0.0302
18	73	18	0.0563	0.4775	0.4737	0.0039
19	73	19	0.0563	0.4775	0.5000	0.0225
20	75	20	0.2112	0.5836	0.5263	0.0573
21	75	21	0.2112	0.5836	0.5526	0.0310
22	75	22	0.2112	0.5836	0.5789	0.0047
23	75	23	0.2112	0.5836	0.6053	0.0216
24	75	24	0.2112	0.5836	0.6316	0.0479
25	75	25	0.2112	0.5836	0.6579	0.0742
26	76	26	0.3450	0.6350	0.6842	0.0492
27	76	27	0.3450	0.6350	0.7105	0.0756

No	Data (X <sub>i</sub> )	Frekuensi kumulatif	Z <sub>i</sub>	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> ) - S(Z <sub>i</sub> )
28	76	28	0.3450	0.6350	0.7368	0.1019
29	76	29	0.3450	0.6350	0.7632	<b>0.1282</b>
30	78	30	0.6126	0.7299	0.7895	0.0595
31	78	31	0.6126	0.7299	0.8158	0.0859
32	78	32	0.6126	0.7299	0.8421	0.1122
33	83	33	1.2815	0.9000	0.8684	0.0316
34	83	34	1.2815	0.9000	0.8947	0.0053
35	83	35	1.2815	0.9000	0.9211	0.0211
36	85	36	1.5491	0.9393	0.9474	0.0081
37	85	37	1.5491	0.9393	0.9737	0.0344
38	95	38	2.8869	0.9981	1.0000	0.0019

Dari kolom yang paling kanan didapat nilai maksimum atau  $L_o$  hitung = 0,1282  
Dengan  $n = 38$  dan taraf nyata  $\alpha = 0,5$  (berdasarkan perhitungan yang terdapat dalam tabel L) didapat  $L_o$  tabel = 0,886 = 0,1437

Nilai  $L_o$  tabel lebih besar daripada  $L_o$  hitung, maka  $H_0$  dapat diterima.

Kesimpulannya adalah populasi nilai akhir siswa berdistribusi **normal**.

### Uji Normalitas

#### Kelas Kontrol

$$\bar{X} = 60,5$$

$$s = 8,85$$

No	Data (X <sub>i</sub> )	Frekuensi kumulatif	Z <sub>i</sub>	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> ) - S(Z <sub>i</sub> )
1	45	1	1.7530	0.0398	0.0256	0.0142
2	45	2	1.7530	0.0398	0.0513	0.0115
3	45	3	1.7530	0.0398	0.0769	0.0371
4	50	4	1.1880	0.1174	0.1026	0.0149
5	50	5	1.1880	0.1174	0.1282	0.0108
6	50	6	1.1880	0.1174	0.1538	0.0364
7	50	7	1.1880	0.1174	0.1795	0.0621
8	53	8	0.8490	0.1979	0.2051	0.0072
9	53	9	0.8490	0.1979	0.2308	0.0328
10	53	10	0.8490	0.1979	0.2564	0.0585
11	53	11	0.8490	0.1979	0.2821	0.0841
12	53	12	0.8490	0.1979	0.3077	0.1097
13	55	13	0.6230	0.2667	0.3333	0.0667
14	55	14	0.6230	0.2667	0.3590	0.0923
15	56	15	0.5100	0.3050	0.3846	0.0796
16	56	16	0.5100	0.3050	0.4103	0.1052
17	60	17	0.0580	0.4769	0.4359	0.0410
18	60	18	0.0580	0.4769	0.4615	0.0154
19	63	19	0.2811	0.6107	0.4872	0.1235
20	63	20	0.2811	0.6107	0.5128	0.0978
21	63	21	0.2811	0.6107	0.5385	0.0722
22	65	22	0.5071	0.6939	0.5641	<b>0.1298</b>
23	65	23	0.5071	0.6939	0.5897	0.1042
24	65	24	0.5071	0.6939	0.6154	0.0786
25	65	25	0.5071	0.6939	0.6410	0.0529
26	65	26	0.5071	0.6939	0.6667	0.0273
27	65	27	0.5071	0.6939	0.6923	0.0016
28	65	28	0.5071	0.6939	0.7179	0.0240
29	65	29	0.5071	0.6939	0.7436	0.0496

No	Data (X <sub>i</sub> )	Frekuensi kumulatif	Z <sub>i</sub>	F(Z <sub>i</sub> )	S(Z <sub>i</sub> )	F(Z <sub>i</sub> ) - S(Z <sub>i</sub> )
30	65	30	0.5071	0.6939	0.7692	0.0753
31	65	31	0.5071	0.6939	0.7949	0.1009
32	70	32	1.0721	0.8582	0.8205	0.0376
33	70	33	1.0721	0.8582	0.8462	0.0120
34	70	34	1.0721	0.8582	0.8718	0.0136
35	70	35	1.0721	0.8582	0.8974	0.0393
36	73	36	1.4111	0.9209	0.9231	0.0022
37	73	37	1.4111	0.9209	0.9487	0.0278
38	73	38	1.4111	0.9209	0.9744	0.0535
39	80	39	2.2021	0.9862	1.0000	0.0138

Dari kolom yang paling kanan didapat nilai maksimum atau  $L_o$  hitung = 0,1298  
Dengan n = 39 dan taraf nyata  $\alpha = 0,5$  (berdasarkan perhitungan yang terdapat dalam tabel L) didapat  $L_o$  tabel = 0,886 = 0,1437

Nilai  $L_o$  tabel lebih besar daripada  $L_o$  hitung, maka  $H_0$  dapat diterima.

Kesimpulannya adalah populasi nilai akhir siswa berdistribusi **normal**.

### Uji Homogenitas dengan Uji Fisher

Varian ( $S^2$ ) Kelas Eksperimen = 55.872

Varian ( $S^2$ ) Kelas Kontrol = 78.309

$$F = \frac{S^2 \text{ terbesar}}{S^2 \text{ terkecil}}$$

$$F = \frac{78,309}{55,872}$$

$$F = 1,4$$

Karena data n dari kedua sampel tidak sama, maka V1 = dk pembilang yaitu  $S^2$  yang lebih besar yaitu dari kelas kontrol ( $n = 39$ ). V2 = dk penyebut yaitu  $S^2$  yang lebih kecil yaitu dari kelas eksperimen ( $n = 38$ ).

Dari perhitungan di atas diperoleh  $F$  hitung = 1,4 dan  $F$  tabel = 1,71

Karena  $F_{\text{tabel}}$  lebih besar daripada  $F_{\text{hitung}}$  maka hal ini berarti data berasal dari populasi yang homogen.